الجزء الثالث من السنة الاولى

تاريخ اطباء اليونان والشرق

من قلم جناب الدكتور فان ديك

كتب بقراط وترجمة بعض الاطباء الى جالينوس

ولبقراط كتب كثيرة عددها ستون مؤلفًا وقد طُبِعت مرارًا وافضل طبوعها ما شُرِع بطبعهِ في باريز سنة ١٨٢٩ بعد مقابلة نسخ الخط الباقية في المكاتب . وقد انقسمت مؤلفات هذا المجموع الى ثماني رُتب ولا يسعنا المقام حتى نذكر اسم كل مصنفٍ منها فلنذكر البعض فقط

الرتبة الأُولى من مصنفاتها كتاب الانذار وكتاب اقوال بقراط وكتاب الامراض الوافدة اي الابيذيميه وكتاب الاطعمة في الامراض الحادَّة وغيرها

الرتبة الثانية من مصنفاتها كتاب في الطب القديم وكتاب في الكسر وكذا في القروح وفي البواسير وفي الناسور وفي الفقه

الرتبة الثالثة منها كتاب الانذار

الرتبة الرابعة منها كتاب الطبيعة البشرية وكتاب الاطعمة وكتاب طبيعة النساء الخ

الرتبة الخامسة منها كتاب الارياح وكتاب الارق وكتاب الامراض الداخلية وكتاب الامراض الوافدة وكتاب الاخلاط الخ

الرتبة السادسة منها كتاب في الحبل وكتاب طبيعة الاطفال وكتاب امراض النساء وكتاب علل العذارى وكتاب العقم الخ

الرتبة السابعة منها كتاب الامراض المستوطنة وكتاب القلب وكتاب الاطعمة وكتاب اللحوم وكتاب علل العظام وكتاب علو الغدد وكتاب التشريح وكتاب التسنين وكتاب علل البصر وكتاب البحران وكتاب المساهل الخ

الرتبة الثامنة منها كتاب الرسائل والخُطَب

ومن اشهر كتبهِ كتاب المقالات في الطب وهذه المقالات منها ما هو لهُ لامحالة ومنها ما هو مزور على اسمهِ

ولطب بقراط مبدآن الاوَّل ان اسباب الامراض البعيدة هي اما من قبل الاقليم واما من قبل

الاطعمة . والثاني ان القريبة هي من فساد في واحدٍ من الاخلاط الاربعة اي الدم او الصفراء او البلغم او السوداء فتعالج الامراض بالوسائط الآيلة الى انضاج هذه الاخلاط واخراجها من الجسد

پراكساغورس من جزيرة كوس ابوهُ نيكارفوس من عائلة اسكولابيوس عاش في الدور الرابع ق م واشتهر بمعرفة التشريح والفيسيولوجيا . من آرائهِ ان مجلس كل مرضٍ في السائلات اي الپاثولوجية الخلطية وزعم ان القلب منشأُ الاعصاب وان الاوعية المتفرّعة منهُ تتحول الى اعصاب عند اطرافها . وبقي من مصنفاتهِ بعض القطع ذكرت في مصنفات جالينوس

هيروفلوس الخلكيدوني وقد سبقت الاشارة اليهِ . كان من اشهر اطباء القِدَم غير انهُ لم يبقَ من خبرهِ الاَّ القليل . وُلِدَ في خلكيدون واخذ الطب عن پراكساغورس المذكور آنفًا واتى الى الاسكندرية في عصر بطليموس الاوَّل وكان من جملة الذين انشأُوا مدرسة الاسكندرية التي اشتهرت جدًّا حتى اذا قيل عن احدٍ انهُ درس في الاسكندرية تيقنوا بكفاءتهِ في علم الطب . من معاصريهِ الفيلسوف ديودورس خرونوس الذي انكر امكانية الحركة للمواد كافةً محاميًا عن رايهِ بهذا القياس وهو اذا تحركت الهيولى تتحرك اما في المكان الذي هي فيهِ او في المكان الذي هي ليست فيهِ ولا تتحرك في المكان الذي هي فيهِ لان وجودها في مكان ينافي حركتها منهُ والامر ظاهر انها لا تتحرك في مكان ليست هي فيهِ . اذًا لا تتحرك ابدًا . وفي ذات يومٍ خلع كتفهُ فاستدعى هيروفلس ليردَّ المخلوعة فأَخذ هيروفلس يبرهن لهُ ان الخلع غير ممكن حسب مبدئهِ هو فقال لهُ ديودورس دع المزاح ورد كتفي المخلوعة . اشتهر في التشريح وقال جالينوس انهُ شرح اجسام البشر والف عدة كتب في الطب ولم يسلم منها غير بعض القطع في مصنفات غيرهِ واليهِ يُنسب مجتمع هيروفلس اي مجتمع الجيوب الدماغية وهو اوَّل من شرح مصنفات بقراط وذهب من الاسكندرية وانشأَ مدرسة في مَن كاروس بقرب لاودكية من فريجية خرج منها عدَّة من مشاهير اطباء القِدَم

كرنيليوس اوريليوس كلسوس طبيب شهير ومؤلف الَّف في اللغة اللاتينية . عاش في اوَّل التاريخ المسيحي في عصر اوغسطوس وطيباريوس قيصر وحكى عنهُ المؤرخ الروماني كونتليانوس . قال الَّف في كل موضوع حتى في الفلاحة والزراعة وفن الحرب . ولم يسلم من كتبهِ غير مصنفهِ في الطب وبعض كتابهِ في البلاغة . اما مصنفهُ في الطب فمقسوم الى ثمانية كتب الاوَّل والثاني في تاريخ الطب وفي الاطعمة ومبادئ الپاثولوجيَّة العامَّة . والثالث والرابع في الامراض الخصوصيَّة الداخليَّة وعلاجها . والخامس والسادس في الامراض الخارجيَّة والاقراباذين . والسابع والثامن في الامراض الجراحيَّة

آراؤهُ آراء الپاثولوجيَّة الخلطيَّة . وعوَّل كثيرًا على فعل الطبيعة في شفاء الامراض وحسب

الحميات فعلاً طبيعيًا لاجل طرد مادةٍ مَرَضيَّة واخراجها من الجسم . وفي ايامهِ كانت الجراحة قد تقدَّمت اكثر من الطب . ولفصاحة عبارتهِ وحسن سبك جملهِ عُوِّل على مصنفاتهِ في تمرين تلامذة الطب في اللغة اللاتينية . وطبعت مصنفاتهُ مراتٍ آخرها في مدينة كُولن سنة ١٧٢٥ وقد بني عليها شروح كثيرة لامحل لذكرها هنا

ديوسكوروس اوديوسكوريذس فيدانيوس صاحب الكتاب الشهير في المواد الطبية عاش في الدور الأوَّل او الثاني من التاريخ المسيحي ولا يُعرَف وقتهُ تمامًا ومصنفهُ اليوناني Περι υχης Ιαχριής اي الهيولى او المادة الطبية مقسوم الى خمسة كتب . فاشتهر جدًّا وحسب قاعدةً في المواد الطبيَّة ادوارًا متتابعة غير ان الاكتشافات الحديثة ألقتهُ بين المصنفات المهملة تمامًا . وألَّف ايضًا كتابًا في السموم الحيوانية خاصة وتُرجمت كتبهُ الى اللاتيني والايطالياني والفرنساوي والجرماني والعربي

ديوسكوردس فاكاس من تابعي هيروفلس عاش في الدور الأوَّل او الثاني ب م . ذكرهُ جالينوس . الف في الطب كتبًا لم يبقَ منها شيءٌ الى ايامنا

ديوسكوردوس الروماني عاش في رومية بين سنة ١١٧ و١٢٨ ب م . وراجع كتب بقراط لكي يعيدها الى اصلها اما جالينوس فاتهمهُ بانهُ غيَّر المتن

التابع للتابع

تربية دود القز

وعدنا في الجزء الثاني ان نطيل الكلام في هذا الجزء عن تربية الدود وقطفهِ وتبزيرهِ الى غير ذلك فنقول تتغير مدة حياة الدود من سبعة وثلاثين يومًا الى خمسين حسب الاقليم والطقس . ومدة الطعم هي غالبًا خمسة وثلاثون يومًا وفي هذه المدة يصوم الدود اربع مرات وهي بالحقيقة مدَّة سلخ جلدهِ فانهُ يسلخ كما تسلخ الحية . ويجب ان يُلتفت اليهِ الالتفات التام في مدَّة الصومة ويحترس من ازعاجهِ بطريقة من الطرق ولو بالاكل

وتطلق تربية الدود على سبعة امور وهي التحبيل والاطعام والتصويم ووضع الشيح والقطاف والتخنيق والتبزير

اولاً التحبيل . عندما يؤتى بالبزر من المدخن لا يفقس كلهُ معًا ولذلك يجب ان تفصل التي تفقس اليوم عن التي تفقس غدًا حتى تصوم كل فرقة وحدها . وافضل واسطة لذلك ان يفرش فوق البزر غشاء من النسيج المعروف بالكريشة وتوضع عليهِ اوراق رخصة فيصعد الدود من ثقوب الكريشة الى الاوراق لياكل منها . وترفع الكريشة في آخر كل يوم وتوضع اخرى عوضًا عنها ثم تؤخذ عنها الاوراق وعليها الدود الصغير وتوضع على اطباق معدَّة لذلك . واياك وان تمس الدود بيدك فاذا اردت نقلهُ

من مكان الى آخر فانقلهُ عن الاوراق بواسطة برش من وبر الجمال كالذي يستعمل في التصوير

ثانيًا الاطعام . يختلف عدد الطعمات في اليوم حسب اختلاف الاقليم والطقس . والمصطلح عليهِ مرتان في اليوم الاولى قبل شروق الشمس بساعة والثانية بعد غروبها بنحو ثلث ساعات . ولدى الاحتياج يطعم مرة او مرتين في مدة النهار وفي كل مرة يقتضي ان توضع كريشة فوق الدود ويفرش الورق عليها فيصعد اليهِ الدود من الثقوب ويترك البعر منها وحينئذٍ يكنس كل ما تحت الكريشة بدون ازعاج الدود . ومقدار الورق الذي يطعم كل مرة هو كما ياتي . كل ٥٠٠٠٠ دودة (كناية عن ١٢ درهمًا) تطعم كل يوم ست اقق قبل الصومة الاولى و١٢ اقة يوميًا بين الصومة الاولى والثانية و٢٤ بين الثانية والثالثة و٥٥ بين الثالثة والرابعة و١٢٠ بين الرابعة والفطام ومجموع الورق الذي يطعم في كل الايام هو نحو ٢٠٥٠ اقة وذلك يعادل ورق فدان من التوت (انظر ما قيل عن الفدان في الجزء الثاني وجه ١٨)

وعند ما يكبر الدود يفرق بعضهُ عن بعض بان توضع عليهِ كريشة او شبكة ويوضع عليها ورق وحالما يُرَى ان نحو نصف الدود قد صعد عليها ترفع وتنقل الى طوالة اخرى . ولا يخفى انهُ كلما كبر الدود وجب ان تستعمل لهُ كريشات ثقوبها اوسع فاوسع لكيلا يصعب عليهِ الدخول فيها . ويستغني عن الكريشة عند ما يكبر كثيرًا ويطعم حينئذٍ الورق بالاغصان

ثالثًا التصويم . حينما يقترب وقت صوم الدود يقل اكلهُ ويصير لونهُ لامعًا (ويظهر عليهِ لطخة سوداء فوق فمهِ) والدود الاجود يصوم اولًا فينقطع عنهُ الطعام اربعًا وعشرين ساعة او ستًا وثلاثين والمتاخر (اللقيس) يفرز وحدهُ لانهُ على توالي الصومات يصير الفرق بينهُ وبين المتقدم (البكير) كبيرًا جدًا . وكثيرًا ما يكون معهُ دود مريض فيعدي الصحيحَ كما يعدي السليمَ الاجربُ

رابعًا وضع الشيح . حالما ينقطع الدود عن الاكل بعد الصومة الرابعة يُشرع في وضع الشيح وافضل الشيح ما كان من اغصان الصنصاف والتوت والشيح . والافضل ان يكون فيهِ اوراق لكي تكون الاخلية بينها مظلمة لان في الدود غريزة لوضع شرانقهِ في المكان المظلم . ويمنع النور عن اماكن الدود بقدر الامكان . وبعد ان يصعد اكثرهُ على الشيح ينقل ما بقي منهُ على الطوائل الى مكان آخر لان بعر الذي يصعد على الشيح يصير رخوًا لزجًا فيضر بما يبقى على الطوائل . ويجب ان تحفظ حرارة المكان عند نسج الشرانق على ٨٠° ف . ويسمع في هذه المدة صوت واطئ كالهمس فلما ينقطع هذا الصوت يُشرع في قطف الشرانق وهو الامر الخامس وامرهُ معروف ولكنَّ القشر الذي ينزع عن الشرانق (وهو القشيرة) ذو قيمة في معامل الافرنج فلا يحسن تركهُ للقاطفات . وينبغي ان تفصل الصلبة من الشرانق عن الرخوة لان حرير الصلبة افضل والبزر يستخرج منها

سادسًا التخنيق . بعد ان تكمل الدودة نسج شرنقتها تنضم على نفسها وتصير جسمًا مغزلي الشكل يدعى زيزًا ولا يمضي على الزيز الاَّ ايام قلائل حتى يثقب الشرنقة ويخرج منها فراشة وقبل ان يخرج يفرز على طرف الشرنقة عصارًا اصفر يعطل حريرها ودفعًا لذلك يعتمد على خنقهِ قبل خروجهِ فتوضع الشرانق في مكان درجة حرارتهِ ٢١٢° ف وهي درجة حرارة الماء الغالي . او تغلى برهة وجيزة في ماءٍ غالٍ او يمرّ عليها بخار الماء الغالي نحو نصف ساعة . وعندما يموت الزيز تُفرَش الشرانق على رفوف في مكان كثير الهواء وتنشف شيئًا فشيئًا ويُداوَم تحريكها كل مدّة التنشيف وقد لا تنشف في اقل من شهر او شهرين

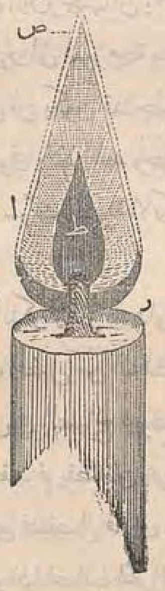
سابعًا استخراج البزر . قلنا في الجملة الماضية انهُ قد استولى على دود القز في فرنسا وايطالية وسورية امراض حوبوينيَّة وهي امراض تحدث عن حيوانات حلمية صغيرة لا ترى الاَّ بالمكرسكوب تنمو على الدود او في باطنهِ فتميتهُ وبعد البحث المدقق وجد ان معظم سببها من مستخرجي البزر (المبزرين) الذين يختارون الشرانق الكبيرة لاخذ البزر منها على انها تكون في الغالب رخوة ضعيفة. فلذلك نقول ان جلب البزر من البلدان الاجنبية مضر ما لم يكن مكفولاً او ما لم يؤكد بان الامراض الحوبوينيَّة لا توجد في دودها وان مستخرجي البزر يجب ان يكونوا من ذوي العلم والخبرة. (وقد اطلعنا في الجنة على كلام للخواجه اسعد ثابت يشير الى امور مهمة مفيدة في استخراج البزر وانهُ قد استحضر بزرًا مكفولاً فنتمنى لهُ كل التوفيق وعسى ان يكون قد جلب الى بلادنا اصلاً سالمًا من الامراض فنعتاض عما خسرناهُ في السنين الماضية) وفي بلاد الهند رجل مشهور بتربية دود القز ولهُ اكثر من عشرين سنة يستخرج بزرهُ من موسمهِ وقد سرَّت الدولة الانكليزية بنجاحهِ فانعمت عليهِ انعامًا جزيلاً ليقتدي غيرهُ بهِ

واعلم ان الانثى من الدود اكبر من الذكر فيختار عددان متساويان منها وتوخذ شرانقها وتلصق الى رفٍّ بقليل من الغراء او الصمغ (وذلك افضل من الشك بالخيط) وبعد ايامٍ قليلة تثقب الفراشة الشرنقة وتخرج منها واكثر خروج الفراش في الصباح فيوضع كل فريق وحدهُ برهة يسيرة ثم توضع الذكور مع الاناث ست ساعات او ثماني فقط ثم يفصلان عن بعضهما بان توخذ الانثى باجنحتها باليد الواحدة ثم يضغط قليلاً على بطنها بالاخرى فتنفصل فترمى الذكور وتوضع الاناث على ورق نشاش دقائق قليلة لانها تخرج حينئذٍ سيالاً اصفر اذا اصاب الخرائط عطلها. ثم ترفع عن الورق وتوضع في محل مظلم على الواح عليها قماش من القطن او الكتان والكتان افضل وترفع الالواح من جهة اكثر من الاخرى ليسهل على الفراشة ان تضع بزرها بانتظام. وتبقى اربعًا وعشرين ساعة وذلك كافٍ لوضع كل البزر الجيد وما وُضع بعدهُ فغير جيد وجميع الفراشات الضعيفة البنية او الناقصة شيئًا من

اعضائها تُرمى ولا يوخذ شيء من بزرها والافضل ان تحفظ البزور على القماش الذي توضع عليهِ لانها تكون لاصقة بهِ بمادة غروية تفرزها الفراشة فيسهل خروج الدود منها بخلاف ما اذا كانت البزور غير ملتصقة بشيء

خاتمة في اماكن تربية الدود

لا فرق في ما اذا كانت اماكن تربية الدود خصاصاً من قصب وبلان او بيوتاً من حجر وكلس وانما الامور المهمة هي الاعتناء والنظافة والحرارة والبرودة. والاولان يتمان بسهولة بالاجتهاد وتقليل الدود (المشال) واما الثالث والرابع فامرهما صعب ولا بد من استعمال كل واسطة ممكنة لهما فاذا كان الاقليم شديد البرد تجعل الاماكن ضابطة وتزاد حرارتها اذا لزم باضرام النار (لا يسوغ استعمال الحطب او الفحم الاَّ بعد ان يصير جمراً) واذا كان شديد الحر تفتح الاماكن من الجهة التي يهب منها الريح الباردة وهي في ساحل بيروت جهة الغرب او الجنوب الغربي او الشمال . ويجب ان يتجدد الهواء دائماً في البرد والحر لان الهواء الفاسد مضر الى الغاية القصوى . هذا ما استحسنا ادراجهُ من تقرير مجلس الزراعة في الولايات المتحدة راجين ان الذين اطلعوا على فوائد اخرى او عثروا عليها بالاختبار لا يبخلون بها فننشرها تحت اسمهم لتعميم الفائدة



تاريخ الانوار

من قاس مستقبل الامور بماضيها لم يصعب عليهِ ان يحسب ما يزعم محالة الآن ممكناً غداً فلو قام ابونا آدم اليوم وطاف في الارض ورأى ما جدَّ فيها من الغرائب ووقف على معارف اولادهِ وما

كشفتهُ عقولهم من غوامض الكون وقاس احوالنا الحاضرة باحوالهِ الغابرة لم يعسر عليهِ ان يصدق لو قلنا لهُ سنصعد يوماً ما ونسكن النجوم. ولو تمشى في شوارع المدن العظيمة ورأى ما فيها من الانوار الساطعة التي يستنير بها الجو فينير الآفاق احياناً كثيرة ما انكر علينا لو قلنا لهُ ان سوف يكون نور الليل وضوء النهار سيين

قالوا انَّ اوَّل الانوار التي استعملها البشر كانت قطعاً من خشب الصنوبر يشعلونها ويستضئون بها ولم يزل ذلك جارياً عندنا في الشرق في ولائم الاعراس وغيرها وكثيرون يصرفون اكثر لياليهم على ضوئها . ثم عرفوا ان الدهن والشحم يحترقان فجعلوا يضعونهما في اوعية يضعون فيها الفتائل ويستضئون ولم يزل لذلك اثر في بعض قرى سورية واستمرُّوا عليها اجيالاً حتى بدا لهم ذلك السرُّ في الزيت فاهملوهما وشرعوا في استعمالهِ . وقد اجمع علماء الشرق والذين لهم اطلاع على آثار القدماء على ان الاشوريين والمصريين واليهود واليونان والرومانيين كانوا يستضيئون بالزيت والسراج . وقد اكتشفوا من السرج عدداً عظيماً مختلف الاشكال في غاية الاتقان من حجر وحديد ونحاس في اهرام مصر وهياكل الهند القديمة وخرابات اليهود واكثر سرج اليهود التي اكتشفت زجاج وفخار. وقد عثرنا على شقف كثيرة منها في نقب جبل صهيون بالقدس. وفي دار تحف المدرسة الكلية عدد من السرج القديمة بعضها من هذه البلاد وبعضها من قبرس وغيرها. ووجدوا كثيراً من سرج اليونانيين والرومانيين في ردم بومباي التي طمرها بركان يزوف لما هاج سنة ٧٩ للمسيح وهي مصنوعة من الذهب والفضة والرخام والحجارة الكريمة ونحوها مما هو ثمين ومتقن الصنع حتى سرج العامة فان فيها من دقة العمل وحسن الذوق في النقش ما يعجز اهل هذا الزمان عن ان ياتوا بافضل منهُ وهي مع ذلك من تراب

غير ان اثمن سرج ذلك الزمان واشدها نوراً كان دون ابسط الانوار التي اصطنعها اهل هذا الزمان فان القدماء لم يكونوا يعرفون ان يصفوا الزيت بل كانوا يحرقونهُ بدردِيهِ ويمزجونهُ لاخفاء رائحتهِ بخلاصة الورد وخشب الصندل فيزيد ذلك ضعف نورهِ. روى المؤرخون ان لوكلوس وهو قائد من قواد مشاهير الرومانيين وغيرهُ كانوا يصرفون اموالاً كثيرة على تلك الزيوت المطيبة ونورها الضعيف ويعلقون السرج الذهبية والفضية في اعمدة المرمر والرخام المزخرف بحبال من فضة وذهب فلا تعطيهم الاَّ نوراً ضعيفاً مرتجفاً كثير الدخان يطفئهُ النسيم الضعيف والى هذا الزيت اشار المقري صاحب نفح الطيب من غصن الاندلس الرطيب قال في الجزء الاوَّل منهُ والمجبنات نوع من القطائف يُضاف اليها الجبن في عجينها وتقلى بالزيت والطيب انتهى .

وبعد ما شاع الزيت في رومية وسائر بلاد الرومانيين انتقل منها الى فرانسا وجرمانيا وبلاد

الانكليز حيث كانوا لا يزالون يستضيئون بخشب الصنوبر او بالدهن وكان اهل الفلمنك واسكندناوية واسكوتسيا اذا قلَّ عليهم الخشب امسكوا طائرًا او حيوانًا آخر سمينًا واحرقوهُ وجلسوا يحتملون رائحة شواء جيفتهِ حتى يصير رمادًا . والظاهر ان الانكليز لم يصعب عليهم ان يطفئوا الانوار الساعة الثامنة بعد الظهر لمَّا فرض ذلك عليهم الملك وليم الظافر لانهُ لم يكن لهم ما ينفقون عليها لغلاء ثمنها عندهم حينئذٍ ودام استعمال الزيت في السراج الروماني الى حين اصطناع شمع الشحم وكان ذلك في القرن الثاني عشر وشاع اصطناعهُ في القرن الثالث عشر على الشكل الذي هو عليهِ الآن غير ان فتيلتهُ كانت قنبًا لا قطنًا لعدم معرفتهم بهِ حينئذٍ ولم يستعمل الشموع الَّا المترفون وذوو الثروة والجاه ثم شاع استعمالها في قصور الملوك بعد بخمسين سنة وكانت لارتفاع ثمنها عند اوَّل دخولها الى الكنائس لا يهديها الَّا الملوك ولم تزل كذلك الى القرن السادس عشر . حكي عن اوليفر كرمول (وهو من اشهر مشاهير الانكليز ولد فقيرًا وسما حتى هابتهُ الملوك وغير احوال بلادهِ كل التغيير) انهُ رأى شمعتين تتقدان في غرفة امراتهِ فاطفأ واحدةً منهما اقتصادًا

وفي القرن الثامن عشر اختلفت الحال باكتشاف زيت بزر اللفت وكان زيت الزيتون لا يزال مستعملًا في هذه البلاد وفي ايطاليا وفرانسا وزيت الحيتان في الاصقاع الشمالية ولبخس ثمن زيت بزر اللفت شاع استعمالهُ حالًا وجعل الخاصة والعامة اعتمادهم عليهِ حيث كان زيت الزيتون كثير الثمن . وفي سنة ١٧٨٣ اخترعوا الفتيلة المدورة المجوَّفة فصلح ضياء السرج احسن صلاح وكان مخترعها رجلًا من سويسرا يسمَّى ارغند تبنَّاهُ رجل انكليزي في لندن فوضعها بين نحاستين كما هو معروف فزاد نورها بتناولها من اكسجين الهواء ووضْع زجاجة حولها وانقطع الدخان ونقصت الرائحة وشاع اختراعهُ واتقنهُ جيرارد واخوانهُ فوضعوا وعاء الزيت تحت اللهيب وكان يوضع فوقهُ فتحسن بذلك منظر القنديل وتسهل وضعهُ ثم زادوا عليهِ كرة الزجاج حولهُ لتكسير اشعتهِ فلا تؤذى بها العين وتفننوا بعد ذلك كثيرًا باتقان واصلاح واصلحوا الزيت ايضًا سنة ١٧٩٠ فاستعملوا الزاج لتصفيتهِ وكان اكتشاف ذلك في بلاد الانكليز وفرانسا في نحو وقت واحد . ولم ينفكوا عن التحسين وتكثير المواد التي تعصر منها الزيوت حتى اكتشفت آبار زيت البترليوم (المعروف بزيت الكاز) في اميركا سنة ١٨٤٥ فوضع هذا الزيت حدًّا لاستعمال تلك وشاع استعمالهُ على قسم عظيم من الارض وقد دخل سورية منذ عهد حديث ولم يبقَ فيها الَّا القليلون ممن لا يستعملونهُ . ثم اكتشفوا نور الغاز وهو يفوق نور زيت البترليوم كثيرًا واوَّل من استعملهُ للانارة رجل انكليزي اسمهُ مردوك استخلصهُ من الفحم ثم اضاء بهِ بيتهُ وادخلهُ سنة ١٨٠٤ الى معمل في مانشستر . وبعد بضع سنين عقدوا لهُ شراكة في لندن لاصطناعهِ هناك وقد عمَّ استعمالهُ اكثر البلدان المتمدنة ودخل القاهرة والاسكندرية

من الديار المصرية ولا يعرف الى الآن في سورية . وقد اخترعوا غيرهُ انواراً كثيرة ساطعة النور تبهر النظر كالنور الكهربائي ونور البوري الاكسهيدروجيني ونور المغنيسيوم فان نورها شديد الى الغاية وربما اشاعوا استعمالهُ بعد زمان ولا يبعد انهم سيجعلون الليل يوماً كالنهار

فمن هم هؤُلاء المكتشفون والمخترعون هل هم الذين ابتدعوا الانوار وارسلوها في اربع جهات الارض او هل هم الذين كانوا يحرقون الدهن والزيت ويتمتعون بالنور وغيرهم يخبط في ديجور الظلام انما هم الذين كانوا يقتنصون وحوش الفلوات ويحرقونها ليروا ما امامهم ويرفعوا عنهم ظلام الليل انما هم الذين لم يكن لهم ما ينيرون بهِ بيوتهم عشيَّة يومهم . فيا للعجب ما الذي ابطل دولاب تجارة اهل الشرق وادار دولاب تجارة اهل الغرب حتى صرنا نستمد الآن الانوار منهم وقد كانت عندنا . اخبرونا كيف كان ذلك أَبجدّنا وكسل اولئك ام بكسلنا وجدّهم فما اصدق المثل القائل مَنْ جَدَّ وَجَدَ

معرفة عيار الذهب

اذا اردت ان تعرف عيار سبيكة ممزوجة من الذهب والفضة او من الفضة والنحاس فزن السبيكة المفروضة ثم اربطها بشعرة واربط الشعرة بكفة ميزان وغطسها في ماء مقطَّر(١) . واستعلم ثقلها حينئذٍ فيكون اقل من ثقلها خارج الماء . خذ الفرق بين الوزنين واقسم عليهِ وزنها في الهواء فالخارج يُسمَّى في عرف علماء الطبيعة الثقل النوعي ثم اطرح الثقل النوعي هذا من الثقل النوعي للذهب الخالص وهو ١٩٬٣٦ واطرح الثقل النوعي للفضة الخالصة وهو ١٠٬٥٠ من الثقل النوعي للذهب واقسم الباقي الاوَّل على الثاني واضرب هذا الخارج في الخارج من قسمة الثقل النوعي للفضة على الثقل النوعي للسبيكة واضرب الحاصل في ثقل المزيج فالحاصل الاخير ثقل الفضة التي في السبيكة . اطرحهُ من ثقل السبيكة فالباقي ثقل الذهب

مثال ذلك سبيكة من الذهب والفضة وزنها في الهواء ١٥ درهماً ووزنها في الماء ١٤ درهماً فالفرق بين الوزنين درهم واحد واذا قسمنا عليهِ ١٥ كان ثقلها النوعي ١٥ اطرح الثقل النوعي هذا من ١٩٬٣٦ واقسم الباقي على الفرق بين الثقل النوعي للفضة والثقل النوعي للذهب يخرج ٬٥ تقريباً ثم اقسم الثقل النوعي للفضة على الثقل النوعي للمزيج يخرج ٬٧ اضرب احد الخارجَين في الآخر يحصل ٬٣٥ واضرب هذا في ثقل السبيكة يحصل ٥٬٢٥ وهو مقدار الفضة في السبيكة اطرحهُ من ١٥ يبقَ ٩٬٧٥ وهو مقدار الذهب . ثم قل اذا كان ثقل السبيكة ١٥ والذهب فيها ٩٬٧٥ فاذا كان ثقلها

---

(١) الماء المقطر ماء يستخلص من الماء الاعتيادي كما يستخلص العرق وماء الزهر الخ

٢٤ فالذهب فيها اكثر اي نسبة ١٥ : ٢٤ :: ٩٬٧٥ : الجواب وهو ١٥٬٦ اي انهُ يوجد في كل اربعة وعشرين قيراطًا ١٥ قيراطاً وثلاثة اخماس القيراط من الذهب تقريبًا فالسبيكة من عيار ١٥٬ ٪

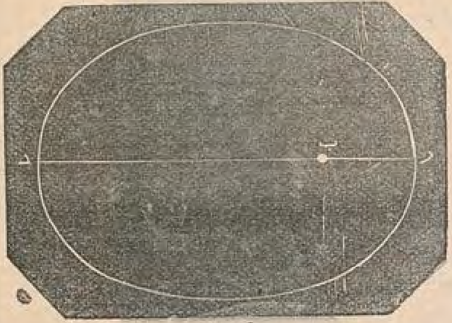
البرهان على صحة ما تقدم لنفرض ث ثقل الذهب ون ثقلهُ النوعي
وخ " الفضة ونَ ثقلها "
وم " المزيج ونً ثقلهُ "
فاذا $م = خ + ث$ و$ث = م - خ$ ثم $\frac{م}{نً} = \frac{خ}{نَ} + \frac{ث}{ن}$ فبالتعويض عن قيمة ث يكون لنا $\frac{م}{نً} = \frac{خ}{نَ} + \frac{م-خ}{ن}$ وبالجبر والمقابلة والحصر $خ \times (نً ن - نَ نً) = م \times (نَ ن - نَ نً)$ و$خ = م \times \frac{نَ ن - نَ نً}{نً ن - نَ نً} = م \times \frac{نَ}{نً} \times \frac{ن - نً}{ن - نَ}$ وهي العبارة التي جرينا بموجبها في استخراج العمل ولكننا ابتدانا من الآخر كما لا يخفى

الشمس

الشمس اهمُّ لنا من كل النجوم وهي اكبرها منظرًا واسطعها نورًا واشدها في ارضنا تاثيرًا وهي مركز النظام الشمسي وحولها تدور ارضنا والسيارات رفيقاتها ومنها يستمددنَ النور والحرارة وبها تقوم حياة ما فيهنَّ وتحدث كل التغيُّرات التي تطرأُ عليهنَّ من بردٍ وحرٍّ وصحوٍ ومطرٍ الخ . ولا يصلنا من نورها وحرارتها الّا جزءٌ واحد من الفين وثلاث مئة الف الف جزء لان ارضنا لا تعترض الّا لهذه الاشعة من كل اشعة الشمس المنتشرة في الكون . والظاهر ان الشمس هي الكتلة الاصلية التي انفصلت منها جميع السيارات فهي بهذا الاعتبار امهنَّ تقوتهنَّ بنورها وحرارتها وتمسكهنَّ حولها بالجاذبية التي بينهنَّ وبينها فهي ثابتة وهنَّ يدرنَ حولها في نواحي السماء

ومن المعلوم ان الشمس لشدَّة لمعانها تبهر نظر الناظر اليها كيف لا وقد قدَّروا انها اسطع من ثماني مئة الف بدر مثل بدرنا ومن اثنين وعشرين الف الف كوكب من انور الكواكب فمن اراد ان يعرف شكلها فلا بد ان ينظرها وقد توارت بسحابة او ضبابة او حين شروقها وغروبها لقلة نورها حينئذٍ واما مَنْ ينظرها بنظارةٍ ولو صغيرة فانهُ يتلف عينهُ لا محالة لان النظارة تجمع كثيرًا من نور الشمس وحرارتها الى نقطة واحدة فاذا وقعا حينئذٍ على العين انبهرت واحترقت وقد حدث ذلك لبعض العلماء * فاذا نظرت الشمس وراء سحابة او ضبابة رأيتها قرصًا مستديرًا وهي كذلك على ما عُرِف فان علماء الهيئة قاسوا اقطارها قياسات عديدة فوجدوها متساوية وذلك يدلُّ على انها مستديرة تمامًا ويُحتمَل ان لا تكون كذلك وانما لبعدها لا يظهر فرقٌ في طول اقطارها . وقد تظهر اهليلجية وهي قرب الافق وقت الشروق او الغروب وذلك خطاءٌ في حكم البصر

وقرص الشمس لا يبقى على حال واحدة بل يكبر في الشتاء ويصغر في الصيف وسبب ذلك هو ان الارض لا تدور في دائرة تامة حول الشمس بل في دائرة اهليلجية كما ترى في الشكل الاوَّل حيث يُدَلُّ بالنقطة البيضاء ب على الشمس وبالشكل الذي حولها (ويُعرَف بالاهليلجي لانه على شكل حب الاهليلج) على فلك الارض اي مدارها حول الشمس. والشمس ليست في وسط الشكل تماماً فلذلك تقترب الارض اليها احياناً وتبعد عنها اخرى. فاقرب مكان من فلكها الى الشمس يُسمَّى نقطة الراس وابعد مكان يُسمَّى نقطة الذنب. ويزيد بعد نقطة الذنب عن الشمس على بعد نقطة الراس عنها اكثر من ثلاثة آلاف الف ميل فبعد الارض عن الشمس يختلف كلَّ يوم ولذلك يؤْخذ معدَّل بعدها ويُحسَب البعد الثابت

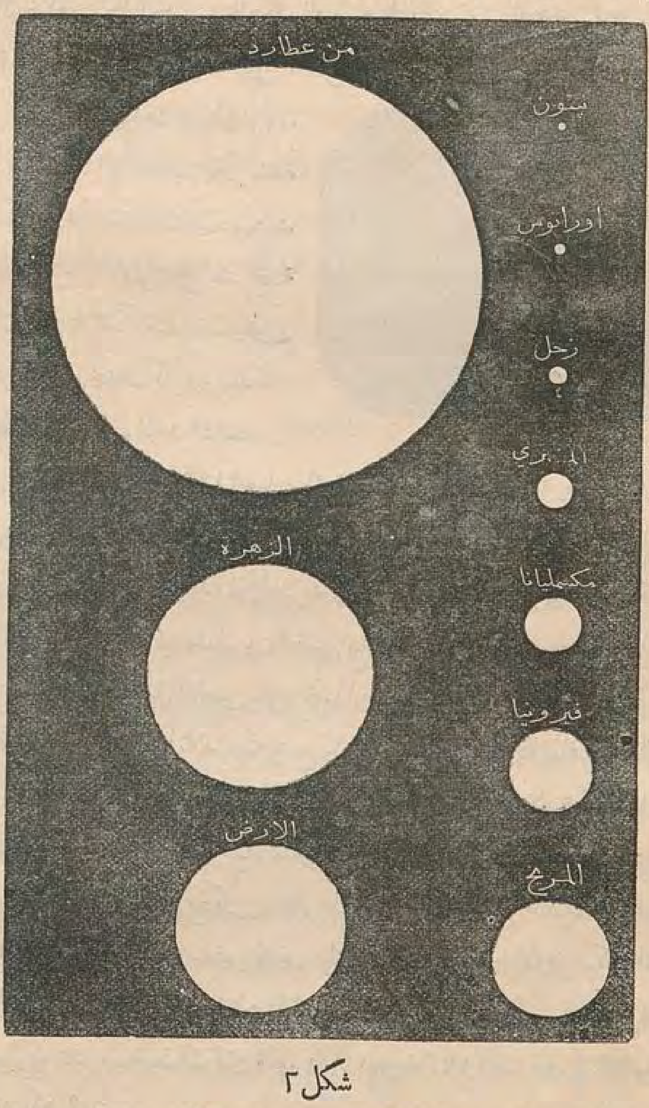


شكل ١

اما معدَّل بعدها فهو ٩١٤٣٠٠٠٠ ميل والعمل في استعلام ذلك مبرهن بما لا ردَّ عليهِ ومن ارتاب فيهِ الآن أمَا يقنعهُ صدق علماء الهيئة في تعيين الخسوف والكسوف وغيرها من الظواهر الفلكية الى حد اجزاء من الثانية. قالت السيّدة اليزا اڤرت رئيسة المدرسة السورية للبنات في كتابها مختصر الهيئة لو فرضنا ان كل المسافة التي بيننا وبين الشمس مشغولة بالهواء واتى صوت منها الينا لاقتضى لهُ نحو اربع عشرة سنة حتى يصل الى الارض ولو فرضنا ان سكة حديد مُدَّت من الارض الى الشمس لاقتضى لعجلة حتى تقطع السكة كلها ثلاث مئة وسبع واربعون سنة ونيف اذا سافرت ليلاً ونهاراً على معدَّل ثلاثين ميلاً في الساعة فيموت اهل ذلك العصر واولادهم واولاد اولادهم ايضاً الى حد عشرة اجيال ولا يعرف الاولاد شيئاً عن بداية هذا السفر الاَّ من مطالعتهم تواريخ سلفائهم وتنتهي العجلة من سفرها في الجيل الحادي عشر ولكن مع كل عظم هذه المسافة لا يعتدُّ بها عند علماء الهيئة اكثر مما يُعتدُّ بقياس ذراع عند التجار. انتهى ببعض تغيير. ولو اطلقنا مدفعاً من الارض وكان الهواء يشغل ما بينها وبين الشمس لرأى اهل الشمس لمعان البارود بعد نحو ثماني دقائق وسبع عشرة ثانية ولسمعوا الصوت بعد نحو اربع عشرة سنة وذلك لان النور يسير بسرعة ١٩٢ الف ميل في الثانية والصوت بسرعة ١١٢٥ قدماً في الثانية

ومن الامور الواضحة انهُ اذا اقترب الشبح الينا كبر واذا ابتعد صغر حتى يختفي لصغرهِ فالقمر يظهر بقدر الشمس وهو اصغر منها كثيراً لانهُ اقرب منها الينا. وصغر الشمس عندنا هو لبعدها الشاسع فالسيارات التي هي اقرب منا الى الشمس ترى الشمس اكبر مما نراها نحن والتي هي ابعد تراها

اصغر وقد ظهر بعد حساب اختلاف كبرها وصغرها باختلاف ابعاد السيارات انها تظهر من السيارات على نسبة اقدارها بعضها الى بعض في هذا الشكل حيث ترى انها تظهر لاهل عطارد على


من عطارد
نبتون
اورانوس
زحل
المشتري
الزهرة
مكسمليانا
فيرونيا
الارض
المريخ

شكل ٢

اكبرها ولاهل نبتون على اصغرها ولاهل ما بينهما بينهما . واما كبرها هي بقطع النظر عن السيارات فمعرفتهُ سهلة جدًّا بشرط معرفة بعدها لانها تصغر في الظاهر بزيادة البعد وتكبر بقلتهِ كما قدمنا . وسياتي الكلام على ذلك

استخراج المعادن

مقدّمة

غاية العلم العمل . والعمل على ثلاثة انواع محصِّل ومحسِّن ومغيِّر فالزراعة تشترك بين الاوَّل والثاني والصناعة بين الثاني والثالث واستخراج المعادن يشترك بين الثلاثة ولعلَّ الزراعة والصناعة واستخراج المعادن من اهم ما تفتقر اليهِ بلادنا بعد العلم فلذلك رأَينا ان ندرج نبذًا في استخراج المعادن املاً بان تقع عند الجمهور موقع القبول فتنهض همة بعضهم لاستخراج ما خزنتهُ لنا الطبيعة ويمنعنا من التمتع بهِ قصورنا في العلم والعمل

يتضمن هذا العلم استخراج المعادن ومركباتها بالوسائط الميكانيكية والكيماوية . واخصُّ المعادن التي سنبحث عنها الحديد . والكوبلت . والنكل . والنحاس . والرصاص . والقصدير . والمرقشيتا (البزموث) . والتوتيا (الزنك) . والانتيمون . والزرنيخ . والزئبق . والبلاتين . والفضة . والذهب . واكثرها لا يوجد في الطبيعة صرفًا بل ممتزجًا او مركبًا مع غيرهِ . وقد اصطلحنا على تسمية الممتزج والمركب منها خليطًا . فيُستخرَج الخليط من الارض ويكسَّر قطعًا صغيرة بمطرقة او بآلة معدَّة لذلك وتُطرَح منهُ كل القطع التي لا معدن فيها ثم يُقسَم ما بقي الى ثلاثة اقسام قسم يتضمن القطع التي تكاد تكون معدنًا صرفًا وقسم القطع التي اكثرها معدن وقسم التي اكثرها غير معدن وهذا الاخير قد لا يكون فيهِ من المعدن ما يقوم بنفقة استخراجهِ فيطرح . واذا خالط المعدن ترابٌ او رمل نُزِع بالغسل في الماء ثم أُجرِيَت عليهِ امور اخرى كالعرض للهواء والاحماء بالنار مما سياتي ذكرهُ في محلهِ . واخيرًا يؤْخذ الخليط ويوضع في كور حتى يذوب المعدن وينفصل عمَّا يخالطهُ . ولكن يقتضي ان تمزج انواع مختلفة من الخليط حتى تتحد المواد المخالط المعدن بها عند الصهر ويفلت المعدن وحدهُ وبما ان ذلك لا يتأتَّى دائمًا يمزج الخليط بمواد اخرى كالفحم والكلس والملح ويذاب معها فتتركب مع المواد المخالط بها المعدن ويفلت المعدن صرفًا . وسياتي الكلام على استخراج كل معدن من المعادن المتقدم ذكرها مقتطفًا من افضل الكتب التي أُلِّفت في هذا الفن

* * *

اختُرِعَت احرف الهجاء قبل المسيح بنحو ١٨٢٢ سنة والمنافخ بنحو ٥٥٤ واستُعمِلَت ساعات الماء برومية قبل الميلاد بنحو ٢٦٩ سنة وعرف الرومانيون الزجاج قبل المسيح بستين سنة . واختُرِعَت الساعات الرملية في الاسكندرية سنة ٢٠٤ للميلاد . وزجاج الشبابيك سنة ٤٥٠ وطواحين الماء سنة ٥٥٥ وعُمِل الورق من القطن سنة ١١٠٠ ومن الخرق سنة ١٤١٧ (الاسبوعية م)

كيفية استرجاع حياة الغرقى

من قلم الخواجه سليم موصلي ب . ع . احد طلبة الطب في المدرسة الكلية

ارجاع حياة الغرقى يتمُّ بامرين اخراج الماء من جوف الغريق وارجاع التنفُّس اليهِ . فحالما تخرج الغريق من الماء انزع ثيابهُ الى وسطهِ والقهِ بحيث يشرف وجههُ على الارض بعد ان تضع لبدةً من الثياب تحت بطنهِ حتى يرتفع قليلاً ويميل النصف المقدم من جسدهِ الى الارض . ثم اضغط ظهرهُ بازاء البطن فيخرج الماء من فمهِ . كرّر ذلك مرتين او ثلاثًا الى ان ينقطع خروج الماء وهذا هو الامر الاوّل . ثم القهِ بسرعة على ظهرهِ واضعًا اللبدة المار ذكرها تحتهُ بحيث يرتفع القسم السفلي من صدرهِ حتى يصير النقطة العليا في جسدهِ ثم اركع بجانبهِ وضع يديك على اضلاعهِ السفلى فوق المعدة بقليل مفرقًا الاصابع حتى تملأ الخلايا بين الاضلاع . واجعل ركبتيك داركًا والقِ ثقل جسدك كلهُ على صدر الغريق كما لو اردت ان تستخرج احشاءهُ من فمهِ واضغط مدة ثلاث ثوانٍ وارفع يديك نحو ثانيتين ثم اضغط كما تقدم وكرّر العمل خمس مرات في الدقيقة الاولى ثم زدهُ الى عشر حتى يصير الوقت بين الشد والارخاء مطابقًا للوقت بين الشهيق والزفير الطبيعيين . واذا كان معك رجل آخر فليمسك لسان الغريق بيدهِ الواحدة (بمنديل) ويجذب يديهِ الى ما فوق راسهِ بالاخرى . وعندما ياخذ التنفُّس بالرجوع يسوغ ان يسكب ماء بارد على وجه الغريق . وحينما يصير التنفُّس طبيعيًا تنزع بقيَّة ثيابهِ ويُنشَّف جيّدًا ويُلَفُّ باقمشة صوفية كحرام او ما شاكل ويُعطَى كنياكًا وماء فاترًا قدر ملعقة صغيرة كل خمس دقائق على مدة نصف ساعة وبعد ذلك يُعطَى ملعقة كل ربع ساعة وتفرك الاطراف اذا كانت باردة ويُلقَى بهدوٍّ ليرتاح . وهذا هو الامر الثاني

في ما يجب الحذر منهُ

اولاً . تجنب التأخُّر لان دقيقة واحدة تكفي لارجاع الحياة ولاضاعتها . ولا تفتش عن مكانٍ يناسبك ولا تنتظر من يساعدك لان اهم الامور هو ارجاع التنفُّس وانت واحدك قادرٌ عليهِ حيثما كنت

ثانيًا . لا تدع المتفرّجين او الاقارب او الاصحاب يزدحمون حول الغريق لان ذلك قد يأُول الى موتهِ

ثالثًا . لا يجوز ان يُعطَى الغريق منبهّات وما شاكل قبل ان يتمكن من الازدراد بسهولة

رابعًا . لا تضع الغريق في محلٍّ حرارتهُ اشد من الحرارة الاعتيادية

خامسًا . لا تقطع الامل لانهُ قد لا تظهر علامات الحياة ولو بعد تعب ساعتين ثم تظهر

تركيب الانوار الملوَّنة

قد شاهدنا في الزينة التي حدثت لجلوس مولانا السلطان مراد الخامس انوارًا مختلفة الالوان في اماكن ليست بقليلة في مدينة بيروت. وقد ذكرنا هنا المواد التي تتركب الانوار الملونة منها ونسبتها بعضها الى بعض في تركيبها املاً بتقليل نفقتها على مستعمليها وبانفاق ما ينفق عليها بين الاهالي وهذه المواد تستحضر من الصيدليات باسمائها

النور الازرق * اولاً ١ (جزءٌ) من كبريتت الانتيمون الثالث و ٢ (جزآن) من الكبريت و٦ (اجزاء) من ملح البارود الجاف. وهو النور الازرق الذي يرى في زينة السفن

ثانيًا * ١٥ من الكبريت و١٥ من كبريتات البوتاسا و١٥ من كبريتات النحاس النشادري و٢٧ من ملح البارود و٢٨ من كلورات البوتاسا. وهذا النور يستعملهُ الافرنج في المراسح ويمكن تخفيف لونهِ بتقليل كبريتات البوتاسا وكبريتات النحاس النشادري وتشديدهُ بتكثيرها

النور الازرق الغامق * ١٢ من الشب المكلس و١٢ من كربونات النحاس المكلسة و١٦ من الكبريت و٦٠ من كلورات البوتاسا

النور الاحمر القرمزي. اولاً * ٤ ١/٢ من كلورات البوتاسا و٥ ٢/٤ من فحم الصفصاف و٢٢ ١/٢ من الكبريت و٦٧ ١/٢ نيترات السترونتيوم. تنار بهِ الكؤُوس ونحوها

ثانيًا * ٤ ١/٢ فحم الصفصاف و٥ ١/٢ كبريتت الانتيمون و١٧ ١/٤ كلورات البوتاسا و١٨ كبريت و٥٥ نيترات السترونتيوم. وهذا النور يوضع في صناديق واوعية على شكل النجوم

النور الاخضر. اولاً * ٧٧ نيترات الباريتا و٨ كلورات البوتاسا و٣ دق الفحم و١٢ كبريت
ثانيًا * ١٠ حامض بوريك و١٧ كبريت و٧٣ كلورات البوتاسا. وهو جميل جدًا
ثالثًا * ١٨ كلورات البوتاسا و٢٢ كبريت و٦٠ نيترات الباريتا. يُستعمَل في المراسح
رابعًا. الاخضر الفاتح * ١٦ كبريت ٢٤ كربونات الباريتا ٦٠ كلورات البوتاسا وهو لطيف الى الغاية

النور الاحمر. اولاً * ١ من كلٍ من الكبريت وكبريتت الانتيمون وملح البارود و٥ نيترات السترونتيوم الجاف
ثانيًا * ٢٠ كلورات البوتاسا و٢٤ كبريت و٥٦ نيترات السترونتيوم. يُستعمَل في المراسح
ثالثًا. الاحمر البرتقالي * ١٤ كبريت و٢٤ طباشير و٦٢ كلورات البوتاسا

النور البنفسجي. اولاً* البنفسجي الغامق ١٢ من كلٍّ من الشب وكربونات الپوتاسا و١٦ كبريت و٦٠ كلورات الپوتاسا
ثانيًا البنفسجي المصفرّ* ١٤ كبريت و١٦ شب وكربونات الپوتاسا و٥٤ كلورات الپوتاسا
النور الابيض. اولاً* ٢ فحم و٢٢ كبريت و٧٦ ملح البارود. يُستعمَل في المراسح
ثانيًا* ١٢¼ كبريت و١٧¼ كبريتت الانتيمون و٤٨ ملح البارود
النور الاصفر. اولاً* ٢½ فحم ١٧½ كبريت و٢٠ صودا مجففة و٦١ ملح البارود
ثانيًا* ٦ فحم و١٩½ كبريت يوضع في صحون قريبة القعر وهو جميل جدًّا

فهذه المواد تُشترَى من عند الصيدلي وتسحق وتنخل في منخل دقيق وتوضع كل مادة منها في زجاجة واسعة الفم الى حين استعمالها. ويجب ان يُعتنَى بكلورات الپوتاسا على نوعٍ خصوصي وان يسحق وحدهُ لانهُ قابل التفرقع عند الفرك فيخشى ضررهُ اذا كان بقربهِ مواد اخرى قابلة الاشتعال. واما تجزئة المواد فتكون بالوزن وهو المعتمد عليهِ وقد يمكن ان نكال. ولنأخذ القسم الاوَّل من النور الازرق مثالاً على العمل لزيادة الايضاح. يطلب فيهِ جزءٌ من كبريتت الانتيمون الثالث وليكن ذلك الجزء درهمين مثلاً فحينئذٍ يلزم ان يكون الكبريت اربعة دراهم وملح البارود الجاف اثني عشر درهمًا وذلك لا يخفى عن الاكثرين. وبعدما تزن ما يلزم من كل مادة وتضعهُ على قطعة نظيفة من القرطاس امزج الاجزاء كلها معًا باعتناء وخفة بقطعةٍ من العظم او الخشب ثم ضعها كذلك في اوعيةٍ كالعلب والنجوم والصحون ونحوها والصق عليها قليلاً من كبريت الشحط. ولابد لصحتها ان تكون المواد المشتراة جافة خالصة ومتى سحقتها فلا تسحنها جدًّا. ومن هذه المواد ما يجب احماؤُهُ في وعاء من حديد حتى ينسحق ويطير منهُ الماء المعروف بماء التبلور وذلك كنيترات السترونتيوم والشب وكربونات الصودا ونحوها مَّما يجب على الصيدلي ان يعرفهُ اذا سُئِل عنهُ. واعلم ان حفظ هذه المواد زمانًا طويلاً قد يجعلها غير صالحة للاستعمال وقد تشتعل من نفسها فلذلك لا تستحضر قبلما يراد استعمالها بمدة طويلة ويجب ان توضع في مكان مأمون من الخطر حتى اذا عرض انها اشتعلت من تلقاء نفسها لم تحدث ضررًا

* * *

زجاج القناني

من الناس من يزعم ان زجاج القناني لم يكن عند القدماء استنادًا الى ما ورد في تاريخ الاجيال المتوسطة من ان ملوك فرنسا وانكلترا كانوا يستعملون ازقاقًا لوضع الخمر. على انَّا نرى في كتب الاقدمين اشارات واضحة الدلالة الى استعمال القناني الزجاجية قبل التاريخ المسيحي بمئات من

السنين . وقد اكتشف حديثًا في قبرٍ من قبور مصر صورة رجلين ينفخان قنينةً من زجاج ويرجَّح ان تلك الصورة قد نقشت من مضي اربعة آلاف سنة ونيف . وقد وجدت قناني كثيرة قديمة العهد في قبور الفينيقيين رأَينا منها شيئًا في معرض المدرسة الكلية

اما المواد المهمة في زجاج القناني فهي الرمل والپوتاسا والصودا والكلس فاذا كانت المواد نقية وخالية من الحديد كان زجاجها صافيًا شفافًا والَّا كان اخضر مظلمًا وهاك جدولًا لاربعة انواع من هذا الزجاج مع ذكر مقادير المواد الداخلة فيها

حامض سليسيك	٧٤٬٧١	٧٤٬٦٦	٧٤٬٣٧	٧٤٬٢٩
پوتاسا		٤٬٣٢	١٢٬٤٨	
صودا	١٥٬٧٤	١١٬٠١	٣٬٣٢	١٤٬٠٦
كلس	٨٬٧٧	٩٬١٣	٩٬٠٢	٨٬٦٠
الومينا	٬٤٣	٬٨٨	٬٧١	٢٬٥٢
اكسيد الحديد	٬١٤			٬٣٤
اكسيد المنغنيس	٬٢١			٬١٨

فالحامض السليسيك هو الرمل النقي . والقلي والنطرون يقومان مقام الپوتاسا والصودا . والكلس موجود في كل الصخور البيضاء بل هو اهم ما فيها . والمواد الثلاث الاخيرة توجد في الحصى الزرقاء التي قد تكون على شاطئِ البحر او بين الملح وتستعمل كثيرًا لرصف الطرق والماشي . فتصهر هذه المواد كما تقدم في صهر زجاج الشبابيك ويوخذ قليل منها على طرف الانبوبة وينفخ ثم يوضع في قالب من فخار وينفخ وهو فيهِ فيصير قنينة فتخرج من القالب ويؤْتى بقليل من الزجاج المصهور ويمد شريطًا ويلف على عنقها ثم توضع في اتون التليين الى ان تبرد

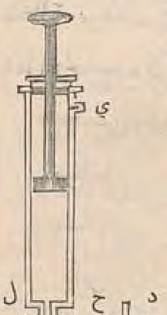
حُسِب عدد القناني التي تعمل في معامل فرنسا سنويًّا فكان نحو ثمانية واربعين الف الف قنينة

الهواء

في انضغاط الهواء ومرونته

تقدَّم معنا في الجزء السابق ان الهواء مادة ذات ثقل واوضحنا ثمَّة كيفية معرفة ثقلهِ وثقل ما يضغط منهُ جسدَ الانسان وعلَّلنا عن عدم شعورنا بثقلهِ . وقد قصدنا الآن ان نبين بعضًا من بقية خصائصهِ الهواء سيَّال كالماء يضغط مثله بالسواء الى كل الجهات ويختلف عنهُ بانهُ ينضغط الى ما لا نهاية

لهُ واما الماء فقليل الانضغاط ونريد بالانضغاط انهُ اذا زُحِم الهواء صغر حجمهُ تحت الزحم ويتضح لك ذلك ممّا اذا اخذت انبوبة مثل ي ل (شكل ١) مفتوحة من طرفها الاعلى ي ومسدودة من الطرف الاسفل ل ثم ادخلت فيها مدكًا ينزل فيها نزولاً محكمًا فاذا كان فيها ماءٌ لم ينزل المدك الاّ قليلاً لان الماء قليل الانضغاط وان كان فيها هواءٌ ينزل المدك لان الهواء ينضغط حتى يصير على نحو نصف الحجم الذي كان عليهِ قبلاً ثم يكفُّ عن الانضغاط فيقف المدك على منتصف الانبوبة بضغط الهواء الخارجي لهُ من الاعلى والهواء الداخلي من الاسفل . ثم اذا ضغطتهُ بيدك ينضغط الهواء ايضًا تحت يدك . فكلما زاد الضغط عليهِ زاد الانضغاط وسياتي بيان ذلك . غير انهُ مهما كثر الضغط على المدك لا يمكن ان يمس قاع الانبوبة لاعتراض الهواء بينهما فهو مادة ولا يشغل اكثر من جسم واحدٍ حيزًا واحدًا في وقتٍ واحدٍ وعن ذلك يعبّر الفلاسفة بعدم التداخل . فالابريق اذا كان ملآنًا هواءً ولم يكن للهواء مصرف منهُ لم يمكن ان يمتلئ ماءً او زيتًا او نحوهما . واذا غطست الجرة في الماء وكان فمها الى الاسفل لم يملأها الماء لوجود الهواء فيها وقس على ذلك امثلة كثيرة مبنية على عدم التداخل



شكل ١

وقد حكموا بالمجرّبات ان الهواء وسائر الغازات تنضغط الى ما لا نهاية لهُ على ناموس معلوم وان الماء وسائر السائلات لا تنضغط او تنضغط قليلاً وان الجوامد بعضها ينضغط كالاسفنج وغيرهِ وبعضها لا ينضغط كالسائلات . فالغازات وبعض الجوامد المنضغطة تستخدم لادارة الاعمال التي يحتاج فيها الى الانضغاط واما السائلات والجوامد غير المنضغطة فلا

ومما يختلف بهِ الهواء عن الماء ايضًا المرونة وهي ميل الجسم بعد انضغاطهِ للرجوع الى ما كان عليهِ قبلهُ كما اذا عصرتَ اسفنجة بيدك ثم افلتّها فانها تنتفش وترجع كما كانت وذلك بسبب مرونتها . وتتضح مرونة الهواء من الشكل الذي اتضح بهِ انضغاطهُ فانك اذا رفعت المدك عنهُ بعدما ينضغط يتمدد تابعًا المدك فيزيد حجمهُ بارتفاع المدك عنهُ الى ما لا حدّ لهُ بخلاف الماء فانهُ لا يكبر بعد رفع المدك عنهُ كما انهُ لا ينضغط بضغط المدك لهُ . والصحيح ان الانضغاط والمرونة موجودان في كل الاجسام فانهما من الخصائص الملازمة لها ولكنهما لقلتهما في السائلات واكثر الجوامد لا يعتد بهما فيها ولذلك ميّزنا الهواء بهما عن الماء

وممّا تظهر بهِ العناية الالهية ان طبقة الهواء التي يعيش فيها الانسان والحيوان والنبات هي على غاية المناسبة في الضغط والمرونة والانضغاط فاذا صعد الانسان في طبقات الجو خفّ الهواء عنهُ

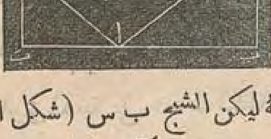
وزاد الضغط على باطن جلدهِ ولذلك يتضايق الذين يصعدون في المراكب الهوائية او يطلعون الى قمم الجبال الشامخة فان الهواء لخفتهِ هناك يكربهم تنفسهُ فقد يحدث لهم نظير ما يحدث بالمحجمة وترعف انوفهم وتطن آذانهم بانتفاخ بعض اعضائهم . ولخفة الهواء على رؤُوس الجبال الشوامخ يغلي الماء عليها قبل ما يغلي على سفوحها لان ضغط الهواء على الماء يعيق تحريك الحرارة لهُ فيعاق الغليان ولكن اذا خفَّ الضغط اسرع تحريك الحرارة دقائق الماء فيسرع الغليان

* * *

بعض الطرق السهلة لمعرفة علو الاشباح بدون حساب المثلثات

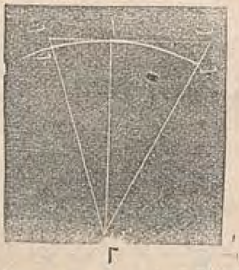
لقياس علو الاشباح طرق كثيرة ولكن يقتضي لها معرفة كافية في علم حساب المثلثات المبني على الهندسة والجبر والحساب وبما ان الاكثرين يجهلون هذه العلوم رأينا ان نذكر بعض الطرق البسيطة التي يمكنهم استعمالها لانها مبنية على اسباب طبيعية ولا يقتضي لها تعمُّق في العلوم الرياضية

الطريقة الاولى ※ اوقف عصًا عمودية على سطح الافق حذاء الشبح الذي تريد ان تقيس علوهُ وقس طول العصا وطول ظلها ثم قس طول ظل الشبح وقل نسبة طول ظل العصا الى طولها كنسبة طول ظل الشبح الى علوهِ فيخرج لك علو الشبح مثال ذلك اذا كان طول العصا ذراعين وطول ظلها ذراعًا ونصفًا وطول ظل الشبح خمس عشرة ذراعًا تكون النسبة ١½ : ٢ :: ١٥ : الجواب وهو ٢٠ فعلو الشبح عشرون ذراعًا


شكل ١

الطريقة الثانية ※ ضع مرآةً مستوية على سطح افقي امام الشبح وقف على بعد من المرآة يكفي لترى فيها صورة راس الشبح ثم قس البعد بينك وبينها والبعد منها الى اسفل الشبح فتكون نسبة البعد الاوَّل الى علوِّك كنسبة البعد الثاني الى علو الشبح . مثالهُ ليكن الشبح ب س (شكل ١) والمرآة عند ا والشخص عند بَ وعينهُ عند سَ فيرى راس الشبح س في المرآة فان كان ا بَ اي بعد الشخص عن المرآة ثماني اقدام و بَ سَ اي علو الشخص ست اقدام و ا ب ١٢ قدمًا يكون ب س علو الشبح ٩ اقدام والنسبة هي ٨ : ٦ :: ١٢ : الجواب . ولا يخفى ان هاتين الطريقتين لا تصحان الَّا اذا امكن التوصُّل الى قاعدة الشبح العمودي على سطح الافق وقياس البعد بينها وبين نهاية ظلهِ او بينها وبين المرآة وذلك مما لا يتأتَّى تحصيلهُ الَّا في الاشباح الواطئة. فاذا اردت ان تقيس ارتفاع شبح عالٍ كاكمة او جبل او ما اشبه بدون استعمال حساب المثلثات فلك لذلك ثلاث طرق

الاولى . ان تربّع نصف قطر الارض وتضيف اليهِ مربع اطول مسافة ترى منها الشيح وتاخذ الجذر المالي من مجتمعهما وتطرح منهُ نصف قطر الارض فالباقي هو علو الشيح وذلك لان الارض كرة فنرى راس الشيح من بعد معلوم واذا تجاوزنا ذلك البعد لم نعد نراهُ . اي ان ابعد نقطة يرى منها راس الشيح هي النقطة التي فيها يماس خط مرسوم منهُ سطحَ الارض . فان كانت القوس ب بَ كناية عن خط على سطح الارض (شكل ٢) وب ت علو جبل تكون ا ابعد نقطة نرى منها ت راس الجبل واذا تجاوزنا الى بَ لا نعود نرى ت وذلك واضح . فاذا عرفنا طول ات واس عرفنا ب ت بسهولة وهو يعدل $\sqrt{\text{ت}^{٢}+\text{ا س}^{٢}}$ − س ب . مثال ذلك ليكن بعد ابعد مكان يرى منهُ راس جبل صنين ١٢٠ ميلاً فحسب ما تقدم يكون ارتفاع جبل صنين = $\sqrt{١٢٠^{٢}+٤٠٠٠^{٢}}-٤٠٠٠=١٫٧٩$ من الميل = ٩٥٠٠ قدم تقريباً


٢

الثانية . خذ بيدك بارومترًا واصعد بهِ الى راس الجبل او الشيح الطالب ان تعرف مقدار ارتفاعهِ وانظر كم عقدة ينخفض البارومتر فكلما انخفض عقدة تكون قد ارتفعتَ بهِ نحو ٨٠٠ قدم وذلك لانك كلما ارتفعتَ قلَّ عمود الهواء الضاغط اسفل البارومتر فانخفض . وذلك لارتفاعات معتدلة

الثالثة . خذ رقاص ساعة من مقامٍ ما على سطح البحر الى المكان الذي تطلب ان تعرف ارتفاعهُ عن ذلك المقام فيقل عدد خطرات الرقاص بنقصان قوة الجاذبية . ثم اضرب نصف قطر الارض عند المقام الاوَّل في خسارة عدد الخطرات في وقت مفروض عند المقام الثاني واقسم الحاصل على خطرات الوقت المفروض عند المقام الاوَّل فالخارج علو المقام الثاني عن الاوَّل . مثالهُ اذا كان رقاص يخطر ٦٠ خطرة في الدقيقة على شاطئ البحر ونقلناهُ الى راس جبل لبنان فوجدناهُ قد خسر ثانية ونصفًا كل ساعة اي كان يخطر ٣٦٠٠ خطرة في الساعة فصار يخطر ٣٥٩٨ ١/٢ خطرة فقط فاذًا $\frac{٤٠٠٠\times١\frac{١}{٢}}{٣٦٠٠}=١٫٨$ ميل اي نحو ٩٥٠٠ قدمًا . والطريقة الثانية اسهل من الاخريين ولكن الطرق المبنية على حساب المثلثات اسهل وادق

* * *

فوائد

من قلم الخواجه انطون نوفل احد تلامذة المدرسة الكلية

ازالة دبغ السائلات الحديدية عن الثياب البيضاء * يُغلَى لذلك الماءُ في وعاءٍ ويعرض ما تلطخ من الثياب على البخار الصاعد عن الماء . ثم يؤْخذ من الحُماض الاعنبادي قدر كافٍ ويُعصَر

ويضاف الى عصيرهِ قدر كافٍ من الملح الاعتيادي وتغسل الثياب فيهِ ثم تغطس في ماء منقوع فيهِ رماد (ماء صفوة) ثم تغسل وتنشر فيزول عنها ما تلطخت بهِ

ازالة الدبغ عن الجوخ على اختلاف الوانهِ . يؤْخذ لذلك ٢٥٠ كرامًا من العسل والمح (صفرة البيض) ومقدار جوزة من ملح النشادر وتمزج كلها مزجًا جيدًا ثم يوضع منها على الدبغ ويغسل القماش بعد قليل في ماء بارد فيزول الدبغ

ازالة بُقَع الزيت عن الاطلس ونحوهِ من الاقمشة وعن القرطاس * ان لم تكن البُقَع قديمة يؤْخذ من رماد عظام ارجل الغنم المكلسة ويوضع قبلما يبرد فوق البقع وتحتها بحيث تتوسط الاجزاء الملطخة بين الرماد وتضغط بشيءٍ ثقيل نحو اثنتي عشرة ساعة فان لم تَزُل تمامًا حينئذٍ يعاد العمل عليها حتى تزول

اصطناع صابون يزيل الدبغ * خذ من الصابون مقدارًا كافيًا وامزجهُ برماد كرمة منخول جيدًا في منخلٍ من حرير وبسحوق الطباشير والشب وملح الطرطير . ودق الجميع جيدًا في هاون واسكبهُ قطعًا من الصابون وجفّفهُ في الظل . ثم افرك الدبغ باحدى القطع واغسلهُ بماء صافٍ فيزول

من المرصد السوري الفلكي والمتيورولوجي في بيروت

في اوائل هذا الشهر اي آب (اوغست) تنقض الشهب ويبتدئُ انقضاضها في نحو ٦ ويبلغ اعظمهُ في ١٠ وينتهي في ١٢ منهُ . واكثرها ينقض في الظاهر من بقعة في برج فرساوس واقعة على ٤٤° من الصعود المستقيم و٥٦° من الميل الشمالي تشرق قبل نجم العيوق . واذا كثر تساقط الشهب وانتبه اليها الناس افردنا لها جملة في الجزء الآتي والاَّ اخَّرناها الى وقتها . وحسبنا الآن ان نقول ان هذه الشهب هي اجسام صغيرة عالمية تدور حول الشمس مرتبة في حلقةٍ تمرُّ بها الارض في مثل هذا الوقت فتجذبها اليها فتنزل بسرعات متفاوتة ولشدَّة احتكاكها بالهواء وهي نازلة تحمى فتشتعل وتظهر كانها نجوم تنتقل من ناحيةٍ الى اخرى في السماء ولذلك يظنها العامة نجومًا حقيقية غير عالمين ان كل نجمٍ عالم كبير لو سقط كالشهاب فلربما خرَّب الكون باسرهِ . وبعد اشتعال الشهب تتبدَّد في الجوّ دخانًا وقد يصل بعضها الى الارض . انقضَّ منها شهاب لامع في ٢١ تموز بعد الغروب ورآهُ جمٌّ غيرنا وافزع كثيرين على غير طائل وانقضاضها آخذٌ الآن في الزيادة

النجيمات * النجيمات سيارات صغيرة بين المريخ والمشتري لا يزيد قطر بعضها عن بضعة اميال والمظنون ان عددها غفيرٌ اذ لا تمضي سنة بدون ان يزيد عدد المعروف منها . وقد بلغ ما عرف منها الى غاية ١٨٧٩ مئتين وتسع نجيمات كشف اربعين منها الاستاذ بيترس الاميركاني (م)

اوجه القمر في شهر آب سنة ١٨٧٦

	اليوم	الساعة	الدقيقة	
○ البدر في	٥	٨	٥٩	قبل الظهر
☾ الربع الاخير في	١٢	٠	٢٠	" "
● الهلال في	١٩	٣	٤٧	بعد الظهر
☽ الربع الأوَّل	٢٦	٨	٢٩	" "

في ٢ من شهر ايلول يُخسَف القمر خسوفًا جزئيًا يظهر لنا وفي ١٧ منهُ تنكسف الشمس ولا يظهر كسوفها لنا . وسياتي تفصيل الخسوف في الجزء الآتي ان شاء الله

احوال الطقس في شهر تموز هذه السنة قريبة ايضًا لما كانت عليهِ في السنة الماضية ويكاد يتاكَّد عندنا ان الريح تهبُّ من الجنوب الغربي في اكثر الشهر المذكور. كذا كانت في السنة الماضية والتي قبلها وفي هذه السنة ايضًا

* * *

اخبار واكتشافات واختراعات

قالت جريدة الدنتال كورترلي كتب بعضهم الى الاميركان مديكال تيمس يقول انهُ رأَى طفلاً وطفلة وُلِدا ولهما اسنان وكان وزن الطفل عند ولادتهِ ست ليبرات ونصفًا ووزن الطفلة سبع ليبرات . وقالت جريدة المديكال نيوز ان احد الاساتيذ رأَى ابنتين اسنانهما حمراء وردية ولم يكن في اسلافهما احد كذلك

الزبل الصناعي

كتب بعضهم الى مجلس الزراعة في الولايات المتحدة يقول انهُ بعد التجارب العديدة وجد ان زبل الخيل يفيد نبات التبغ اكثر من كل انواع الزبل [وقد جرَّب هذا كثيرون من اهل بلادنا ونجحوا (م)]. (وهنا ننبّه اهل بلادنا ان كل انواع الزبل اذا وُضِعَت مكشوفة تخسر اكثر قوتها وقد امتُحِن زبل الدجاج بعد ان وضع شهرًا مكشوفًا للشمس والهواء فوجد انهُ قد خسر خمسة اسداس الامونيا التي فيهِ وعليها يتوقف اكثر فعلهِ فكأَنهُ خسر خمسة اسداس قيمتهِ)

ان اهل اوربا حلَّلوا الزبل بالكيمياء وعرفوا ما فيهِ من الاجزاء المغذية للنبات فوجدوا ان اكثرهُ مؤَلَّف من الامونيا والصودا والپوتاسا والفصفور. ومن ثمَّ صاروا ياتون بهذه المواد من الطبيعة ويركبون منها زبلاً صناعيًا . ويقال ان البلدان الانكليزية تصرف الفي الف قنطار

سنويًّا من الزبل الكيماوي. ولكن يجب ان تُعرَف خواص الارض الكيماوية قبل استعمال الزبل لانهُ قد تكون في الارض مادة تتحد بالزبل فيحصل من مجموعهما مادة غير قابلة الذوبان في الماء فيمسي الزبل عديم الفائدة . لذلك اذا افاد زبل في ارض سوداء لا نتأكد فائدتهُ في ارض بيضاء

* * *

قالت جريدة السينتفك اميركان قد تبرع مستر لك بمبلغ سبع مئة وخمسين الف ريال لاقامة مرصد فلكي ونظارة تكون اكبر النظارات في العالم

وقالت ايضًا من برهة يسيرة صنع مستر تومس دكنن اسطوانة من زجاج علوها خمس اقدام ومحيطها ٧٤ قيراطًا وهي اكبر اسطوانة من زجاج صُنعت في العالم

غريبة في ائتلاف الحيوان

حكى بعض الثقاة ان هرَّة ذات اجراء اختطفت من بيتٍ سنجابًا وفرَّت بهِ الى وكرها فظنَّ اصحابهُ انها افترستهُ ولم يحاولوا اخراجهُ وبعد اسبوع اخرجت جراءها واذا السنجاب يلعب معها وكانت الهرة تداعبهُ وتحن اليهِ وترضعهُ اكثر مما ترضعها . ثم في السنة التالية لما أجرت الهرة قتل اصحابها جراءها على حين غيبة منها ووضعوا مكانها اجرية ارانب فكانت تحن اليها وترضعها حتى كبرت فصارت اذا استسمنت احدها اكلتهُ وهكذا ما زالت ترضعها وتاكلها حتى فطمت بطنها عن ثُديها

طرد الذباب عن الدواب

قالت جريدة السينتفك اميركان . خذ ملء يدك مرتين او ثلاثًا من ورق الجوز وانقعهُ ليلةً في كاسين او ثلاث من الماء البارد واغلِ الجميع في وعاء نحو ربع ساعة ومتى برد فبلَّ بهِ خرقة او اسفنجة وامسح الاماكن التي يتجمَّع الذباب عليها من دوابك فيفارقها الذباب فيستريح الراكب والسائق وتستريح دوابهما . [قد جُرِّبَت فصحَّت م]

* * *

سألنا ا . ا عن عمل النحاس الابيض فنجيب نقلاً عن السينتفك اميركان

خذ ٦٢ جزءًا من النحاس الاحمر و١٨ من الرصاص و١٠ من القصدير و١٠ من التوتيا واذبها معًا فالمزيج نحاس ابيض سهل الصهر

صقل الحجر الرملي

اذا غُمس الحجر الرملي في مزيج من السلكا القلوي والالومينا صار صلبًا وقابلاً للصقل كالرخام واذا أُحمي حينئذٍ الى درجة الحمرة ذاب سطحهُ وصار كالزجاج ويمكن ان يلوَّن حينئذٍ باي لونٍ أُريد

آثار طرق السفن ونحوها في البحر

لعلَّ كل من جاور البحر رأى على سطحهِ بقعًا او طرقًا بيضاء تبقى ظاهرة وراء السفن وقد سألنا عنها كثيرون وللعلماء بحثٌ طويل فيها والمشهور الآن انها تحصل من حيوانات صغيرة جدًّا تبث نورًا (كسراج الليل المعروف) اذا تهيجت بداعٍ

من الدواعي وقد اتضح ان نورها يشتدُّ قُبَيل اضطراب الهواء فلا جرم انها من جملة ما يشعر بتغيُّر الطقس قبل حدوثهِ . وقد لاحظ ذلك الاستاذ ديشارم وصرف فكرهُ اليها فحكم على ما رأى منها انها ترى في نور النهار بمنظر يكبّر الاشباح اربعين مرةً عدسية الشكل قطرها من سبعة اجزاء من مئة الى خمسة عشر جزءًا من مئة من القيراط وانها شفَّافة اشفُّ في الوسط مما على الجوانب وقال انهُ حفظ منها في زجاجة عندهُ عدة اسابيع فكانت تسطع جدًّا اذا اضطرب الماء في الزجاجة بداعٍ كالتحريك او قُطِر فيهِ قليل من السائلات المهيجة كالكحول والحامض وانها اذا تكامل حجمها كانت من $\frac{٢}{١٠٠٠}$ الى $\frac{٤}{١٠٠٠}$ من القيراط . انتهى

حبر الطباعة

قالت جريدة فرنكفورت . اكتشف هركشر من ورتمبرج نوعًا جديدًا من حبر الطباعة كبير الفائدة من خواصهِ المفيدة انهُ اذا تعالج على طريقة معلومة زال عن القرطاس وامكن استعمال القرطاس ثانيةً كما لو لم يكن قد استُعمِل قبلاً ويبيَّض مئة ليبرا من القرطاس بعد طبعها بنحو اثني عشر غرشًا فقط . ولا جرم ان ذلك يقلّل نفقة المطابع كثيرًا اذا شاع استعمالهُ

الورق المزيَّت

قالت جريدة السينتفك اميركان قيل انهُ يصنع في بلاد الانكليز نوع من الورق المزيَّت لا ينفذهُ الماء تُبطَّن بهِ الحيطان جديدة كانت او قديمة رطبة او جافة ولا يتغيَّر لونهُ ويغسل بالماء والصابون قدر ما يراد ويُستعمَل عشرين سنةً . واما طريقة اصطناعهِ فلم نعثر عليها

مضافات

مرشال مكتشف ذهب كالفورنيا

ان هذا الرجل هو الذي اكتشف معادن الذهب في كالفورنيا في غربي اميركا فزاد بواسطتهِ غنى العالم كثيرًا فصار الوف ومئات الوف في اوج الغنى والثروة وهو مع ذلك فقيرٌ جدًّا وليس الاَّ واحدًا من الفعلة يعمل العمل الشاق باجرةٍ زهيدة . (فاعجب لجانٍ لم يذُق ثمر الجنى) (م)

زيت البترول

قد اكتشف حديثًا ١٠٨٨٢ بئرًا من ذلك الزيت في ولاية بنسلفانيا في اميركا يستخرج منها كل يومٍ ما يملأُ ٥٠٠٠٠ برميل والحاصل منهُ يزيد على الحاصل في السنة الماضية (١٨٧٨) ربع قدرهِ وهو ثلاثة اضعاف الحاصل منذ ثلاث سنين. واستُنبط في السنة الماضية (سنة ١٨٧٨) ١٨٠٧ آبار فكان من ذلك فائدةٌ كبيرةٌ للسكان والفعلة والحمالين وتبيَّن منهُ انهُ لا خوف من نفاد ذلك الزيت المفيد

(النشرة الاسبوعية)